



# BUNDESPATENTGERICHT

11 W (pat) 26/01

---

(Aktenzeichen)

Verkündet am  
4. März 2004

...

## BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend das Patent 44 21 744

...

...

hat der 11. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 4. März 2004 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Ing. Dellinger sowie der Richter Dipl.-Ing. Dr. Henkel, v. Zglinitzki und Dipl.-Ing. G. Schmitz

beschlossen:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

### **Gründe**

#### **I**

Mit Beschluss vom 16. März 2001 hat die Patentabteilung 24 des Deutschen Patent- und Markenamts nach Prüfung eines Einspruchs das am 22. Juni 1994 angemeldete Patent 44 21 744, das die innere Priorität DE 43 22 012.6 vom 02.07.1993 in Anspruch nimmt und dessen Patenterteilung am 23. Mai 1996 veröffentlicht wurde, gemäß § 61 Absatz 1 Satz 1 PatG widerrufen.

Die Bezeichnung des Patents lautet:

„Verwendung einer Knetlegierung des Types AlMgSiCu zur Herstellung von hochfesten und korrosionsbeständigen Teilen“.

Im Widerrufsbeschluss ist unter anderem ausgeführt, dass der Gegenstand des Anspruchs 1 gegenüber den Entgegenhaltungen US-PS 40 82 578 (4) und Laue /

Stenger, Strangpressen, Aluminium-Verlag Düsseldorf, 1976, Seiten 126 und 127 (2) nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhe.

Gegen diesen Beschluss richtet sich die Beschwerde der Patentinhaberin.

Sie beantragt,

den Beschluss der Patentabteilung 24 des Deutschen Patent- und Markenamts vom 16. März 2001 aufzuheben und das Patent in vollem Umfang aufrechtzuerhalten.

Zur Begründung führt sie u.a. aus, dass die beanspruchte Verwendung gegenüber dem Stand der Technik neu sei und auf erfinderischer Tätigkeit beruhe, weil es nicht vorbekannt sei, die spezielle patentgemäße AlMgSiCu – Knetlegierung, in der alle vier Elemente Mangan, Chrom, Zirkonium und Titan zwingend und in den festgelegten Bereichen vorhanden sein müssen, nach der im Anspruch 1 definierten Behandlung als Schmiedeteile mit hohen Umformgraden für Sicherheitsteile im Automobilbau einzusetzen. In der aus (4) bekannten Legierung fehle das Titan als Musskomponente und auch Chrom und Zirkonium seien dort nicht zwingend vorhanden. Außerdem würden damit durch Warmwalzen Bleche hergestellt, die keine Sicherheitsteile bilden, und die Homogenisierung finde im bekannten Fall bei höheren Temperaturen statt. Auch unter Heranziehung der bekannten Fachliteratur, wie beispielsweise (2), und des Fachbuchs D. Altenpohl, Aluminium und Aluminiumlegierungen, 1965, S 351 (6) sei die beanspruchte Legierungsverwendung nicht nahegelegt, weil deren Zusammensetzung auf einer glücklichen Auswahl mit überraschendem Erfolg beruhe aus einer großen Vielzahl von Möglichkeiten der Kombination rekristallisationshemmender Legierungskomponenten, die jedoch wegen ihrer unterschiedlichen anderweitigen Auswirkungen nicht einfach und beliebig miteinander zu variieren und zu kombinieren seien. Nur in der Rückschau könne die Auswahl als einfach erscheinen. Als Indiz für erfinderische Tätigkeit werde darauf hingewiesen, dass namhafte Autofirmen wie BMW und VW die patentge-

mäße Legierung zu ihren Werksnormen gemacht haben, wie die vorgelegten Normblätter belegten.

Die Einsprechende stellt den Antrag,

die Beschwerde zurückzuweisen.

Sie widerspricht dem Vorbringen der Patentinhaberin und bestreitet das Vorliegen einer erfinderischen Tätigkeit. So sei die patentgemäße Knetlegierung bereits aus (4) bekannt hinsichtlich aller Komponenten und Mengen, insbesondere auch das Mangan, Chrom und Zirkonium, die dort nach Anspruch 1 miteinander vorhanden sein können, sowie das in der Beschreibung von (4) ebenfalls genannte Titan im Bereich der patentgemäßen Mengen. Die bekannte Knetlegierung stehe dem Fachmann auch für Schmiedeteile zur Verfügung, deren Homogenisierung nach den Hinweisen aus (2) vom Fachmann im beanspruchten Temperaturbereich durchgeführt werde.

Wegen weiterer Einzelheiten wird auf den Akteninhalt verwiesen.

## II

Die zulässige Beschwerde ist nicht begründet.

Die Zulässigkeit des Einspruchs und des geltenden Patentbegehrens ist gegeben und auch unbestritten. Der Einspruch ist frist- und formgerecht erhoben, mit Gründen versehen und ausreichend substantiiert. Er ist daher zulässig.

Das geltende erteilte, auch dem Widerrufsbeschluss zugrunde liegende Patentbegehren ist zulässig. Dessen Patentanspruch 1 lautet:

1. Verwendung einer Knetlegierung des Types AlMgSiCu mit folgender Zusammensetzung

0,7	bis	1,1	Gew.%	Silicium
0,7	bis	1,1	Gew.%	Magnesium
0,3	bis	0,8	Gew.%	Kupfer
0,3	bis	0,9	Gew.%	Mangan
0	bis	0,9	Gew.%	Eisen
0,05	bis	0,25	Gew.%	Chrom
0	bis	0,20	Gew.%	Zink
0,04	bis	0,20	Gew.%	Zirkonium
0,02	bis	0,1	Gew.%	Titan

Rest Aluminium, bei der eine Homogenisierung bei einer Temperatur von 420 bis 480 °C und eine Haltezeit von 3 bis 15 Stunden sofort nach dem Guss oder nach einer einmaligen Umformung erfolgt, zur Herstellung von hochfesten korrosionsbeständigen Schmiedeteilen für Sicherheitsteile im Automobilbau.

Hieran schließen sich die auf eine Knetlegierung zur Verwendung nach Patentanspruch 1 gerichteten Ansprüche 2 bis 9 an.

Maßgeblicher Fachmann ist ein auf dem Gebiet der Herstellung und Verwendung von Aluminium-Legierungen tätiger Maschinenbau-Ingenieur (FH) mit langjähriger Erfahrung, auch mit Aluminium-Knetlegierungen.

Verwendungen von Knetlegierungen des Types AlMgSiCu mit einer Homogenisierungsbehandlung und Warmumformung sind auch für Autoteile aus der Entgeghaltung (4) bekannt.

Dabei wird streitpatentgemäß der Nachteil gesehen, dass die bekannte Legierung bei den dort vorgegebenen Homogenisierungstemperaturen wegen der auftretenden Rekristallisation beim Schmieden nicht für das Schmieden geeignet sei.

Es liegt deshalb die Aufgabe vor, Legierungen des bekannten Typs, die als hochfest und korrosionsbeständig anzusehen sind, für die Schmiedefertigung, die keine nachträgliche Kaltumformung erfordert, verwendbar zu machen.

Bei fachmännischem Verständnis bedeutet das, die nachteilige Rekristallisation beim Schmieden zu hemmen bzw. zu unterdrücken.

Gelöst wird diese Aufgabe durch die Gesamtheit der Merkmale von Anspruch 1.

Die beanspruchte Legierungsverwendung nach Anspruch 1 ist unbestritten neu. Der Patentgegenstand beruht jedoch nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Die Gegenüberstellung der Merkmale von Patentanspruch 1 mit denen aus der US-PS 40 82 578 (4) bekannten – Anspruch 1 und Beschreibung, u.a. Sp 5, Z 65-66, Sp 7, Z 52-62 usw. - zeigt die Übereinstimmungen und Unterschiede:

Merkmale nach Patentanspruch 1:                      Merkmale nach der US-PS 40 32 578 (4):

Verwendung einer Knetlegierung des Types AlMgSiCu mit folgender Zusammensetzung mit mindestens einem der Elemente (x) :	Herstellung von Fahrzeugbauteilen mit einer Aluminium-Legierung
---	--

Merkmale nach Patentanspruch 1:                      Merkmale nach der US-PS 40 32 578 (4):

<u>0,7 bis 1,1</u>	<u>Gew.%</u>	<u>Silicium</u>	<u>0,4 bis 1,2</u>
<u>0,7 bis 1,1</u>	<u>Gew.%</u>	<u>Magnesium</u>	<u>0,4 bis 1,1</u>
<u>0,3 bis 0,8</u>	<u>Gew.%</u>	<u>Kupfer</u>	<u>0,1 bis 0,6</u>

0,3	bis	0,9	Gew.%	Mangan	(x)	0,2	bis	0,8
0	bis	0,9	Gew.%	Eisen		0,05	bis	0,35
0,05	bis	0,25	Gew.%	Chrom	(x)	0,1	bis	0,3
0	bis	0,20	Gew.%	Zink	(y)	0	bis	0,2
0,04	bis	0,20	Gew.%	Zirkonium	(x)	0,05	bis	0,15
0,02	bis	0,1	Gew.%	Titan	(y)	0	bis	0,1
Rest				Aluminium		Rest		.

bei der eine Homogenisierung bei einer Temperatur von 420 bis 480 °C und eine Haltezeit von 3 bis 15 Stunden sofort nach dem Guss oder nach einer einmaligen Umformung erfolgt, zur Herstellung von hochfesten korrosionsbeständigen Schmiedeteilen für Sicherheitsteile im Automobilbau.

Homogenisieren bei 482 bis 593 °C 3 bis 12 Stunden z. B. Warmwalzen, Pressen, Strangpressen, Kaltwalzen Stanzen usw. Strukturteile für Fahrzeuge wie Automobile

Der Vergleich ergibt, dass die Zusammensetzung der Knetlegierung nach Anspruch 1 durch (4) vorweggenommen ist, weil sich alle genannten Komponenten in ihren Bereichen überlagern. Wenngleich nach (4) die drei Komponenten Mn, Cr und Zr nicht, wie patentgemäß, immer alle zwingend gemeinsam vorliegen müssen, so lehrt (4) aber den Zusatz von mindestens einer dieser drei Komponenten (x), was auch das gemeinsame Vorliegen aller drei Komponenten einschließt.

Das Titan ist in (4) gemeinsam mit dem Zink nach Sp 5, Z 65, 66 als Verunreinigung genannt mit einem Maximalgehalt (y). Auch nach dem Streitpatent sind die Mengen der Komponenten Eisen und Zink nur nach oben begrenzt. Sowohl nach Anspruch 1 wie nach (4) können die Legierungen somit jeweils geringe Mengen von Titan, Zink und Eisen innerhalb einander überdeckender Bereiche aufweisen.

Darüber hinaus gehört es gemäß dem Grundlagenfachbuch (6) zum Fachwissen des hier tätigen Ingenieurs, für die beabsichtigte Rekristallisationshemmung die dafür bekannten Legierungszusätze Zirkon bis 0,2 % mit dem stärksten Einfluss, sowie Mangan, Chrom und Titan einzusetzen. Für die Lösung seiner Aufgabe sieht der Fachmann deshalb bei der Aluminiumknetlegierung nach (4) bewusst diese rekristallisationshemmenden vier Komponenten möglichst gemeinsam vor. Die optimale Abstimmung dieser vier Zusätze für die jeweilige Verwendung findet er dann durch die Angaben aus (4) und (6) nahegelegt, mittels üblicher gezielter einfacher Routine - Versuche anhand der bekannten Vorgaben.

Dies gilt trotz des nicht spezifizierten Hinweises der Patentinhaberin auf mögliche Auswirkungen der Legierungszusätze auch auf andere Herstellungs- und Verwendungseigenschaften außerhalb der speziell angestrebten Eigenschaft wie hier der Rekristallisationshemmung - was aber bei Legierungen fast immer gilt.

Demgegenüber können die Argumente der Patentinhaberin nicht durchgreifen, dass gemäß (4) das Zirkon entfallen könne und damit wie durch den vorgelegten Versuchsbericht belegt, eine befriedigende Rekristallisationshemmung nicht erreicht werde. Da bekanntermaßen – vergleiche (6) – das Zirkon den größten maßgeblichen Einfluss auf die angestrebte Rekristallisationshemmung hat, ist es vorhersehbar, dass gerade das Weglassen von Zirkon gemäß Versuchsbericht der Patentinhaberin zu unbefriedigenden Ergebnissen führt. Der Fachmann wird deshalb ausgehend von (4) für gute Rekristallisationshemmung aufgrund von (6) gerade nicht auf das Zirkon verzichten.

Die Patentinhaberin argumentiert weiter, dass nur eine glückliche Auswahl mit überraschendem Erfolg aus einer großen Vielzahl von Kombinationsmöglichkeiten zu der besonderen patentgemäßen Legierungsmischung geführt habe, deren Rezeptur dann sogar von Automobilfirmen in deren Werksnormen übernommen worden sei, was ein Indiz für erfinderische Tätigkeit darstelle.



Die Vorgabe aller patentgemäßen Komponenten und deren Gehalte aus (4) sowie hinsichtlich Rekristallisationshemmung die Fachkenntnis nach (6) speziell für Mn, Cr, Zr, Ti reduziert die Kombinationsmöglichkeiten auf überschaubar und vorhersehbare sinnvolle Variationen, die in den Routineuntersuchungen abgeklärt werden.

Die zum Beleg übergebenen beiden Werksnormblätter können nicht als Indiz für erfinderische Tätigkeit dienen, weil nach beiden Werksnormblättern das patentgemäß zwingende Titan dort ganz fehlen kann entsprechend zu (4) und bei der Legierung 2 der BMW-Werksnorm sogar auf das Zirkon verzichtet werden kann, ebenfalls gemäß (4). Die Werksnormen halten somit die Streitpatentlehre nicht zwingend ein, sondern überdecken sich mit den Vorgaben sowohl der bekannten Lehre von (4) wie auch nach denen von Anspruch 1 des Streitpatents.

Homogenisiert wird nach (4) zwischen 482 und 593 °C über 3 bis 12 Stunden, während patentgemäß 420 bis 480 °C über 3 bis 15 Stunden festgelegt sind. Da nach der patentgemäßen Problemstellung aber die Rekristallisation für Schmiedeteile behindert werden soll und zum fachmännischen Wissen die Kenntnis gemäß dem einschlägigen Fachbuch (2) gehört, wonach z. B. bei Verwendung einer AlMgSiCu - Legierung für Gesenkschmiedeteile (S. 126, Tafel 3.11) die schädliche Grobkornbildung vermieden und maximale Rekristallisationshemmung durch eine optimale Glühtemperatur zwischen etwa 430 und 480 °C (S. 127) erreicht werden, sind die Homogenisierungstemperaturen nach Anspruch 1 besonders nahegelegt.

Die Schrift (4) nennt als Formgebungen das Warmwalzen, Pressen, Strangpressen usw. sowie als Fahrzeug- oder Automobilteile u. a. Platten, Bleche, Stoßfänger, Türen, Schutzkappen, Deckel, Räder, Boden und Strukturteile.

Wenngleich Schmiede- und Sicherheitsteile damit in (4) nicht explizit genannt sind, so liest der Fachmann dort als Formgebung das Schmieden ohne weiteres mit oder zieht es als vergleichbares weiteres übliches Umformverfahren neben dem Walzen und Pressen als naheliegend mit in Betracht. Dies gilt ebenso für die Her-

stellung von patentgemäß nicht näher definierten Sicherheitsteilen, die zumindest teilweise auch unter die Strukturteile, Räder usw. nach (4) fallen können, bzw. vom Fachmann ohne weiteres mit in Betracht gezogen werden. Das gilt auch hinsichtlich der von der Patentinhaberin geltend gemachten besonders großen Umformgrade bei den streitpatentgemäßen Schmiedesicherheitsteilen, die anders als die gewalzten Teile nach (4) besonders durch die Legierungsmischung beeinflusst seien. Doch Umformgrade sind patentgemäß nicht definiert. Hohe Umformgrade können bekanntermaßen auch bei den in (4) genannten Umformungen wie z.B. Walzen oder Strangpressen auftreten. Die Rekristallisationsneigung wird ausgehend von (4) auch bei hohen Schmiedelumformgraden fachmännisch entsprechend der Lehre von (6) durch die vorhandenen, bekannten Rekristallisationshemmer Mn, Cr, Zr und Ti unterdrückt.

Eine erfinderische Tätigkeit ist somit gegenüber der Verwendung, Legierung, Homogenisierung und den Formgebungen nach (4) durch die patentgemäße Verwendung, Legierungszusammensetzung, deren Homogenisierung und Schmiedefertigung von Sicherheitsteilen sowie deren Umformgrade nicht begründet.

Der Anspruch 1 ist daher nicht bestandsfähig.

Mit ihm fallen auch die darauf rückbezogenen Ansprüche 2 bis 9.

Nach alledem war die Beschwerde der Patentinhaberin zurückzuweisen.

Dellinger

Dr. Henkel

v. Zglinitzki

Schmitz

Ko